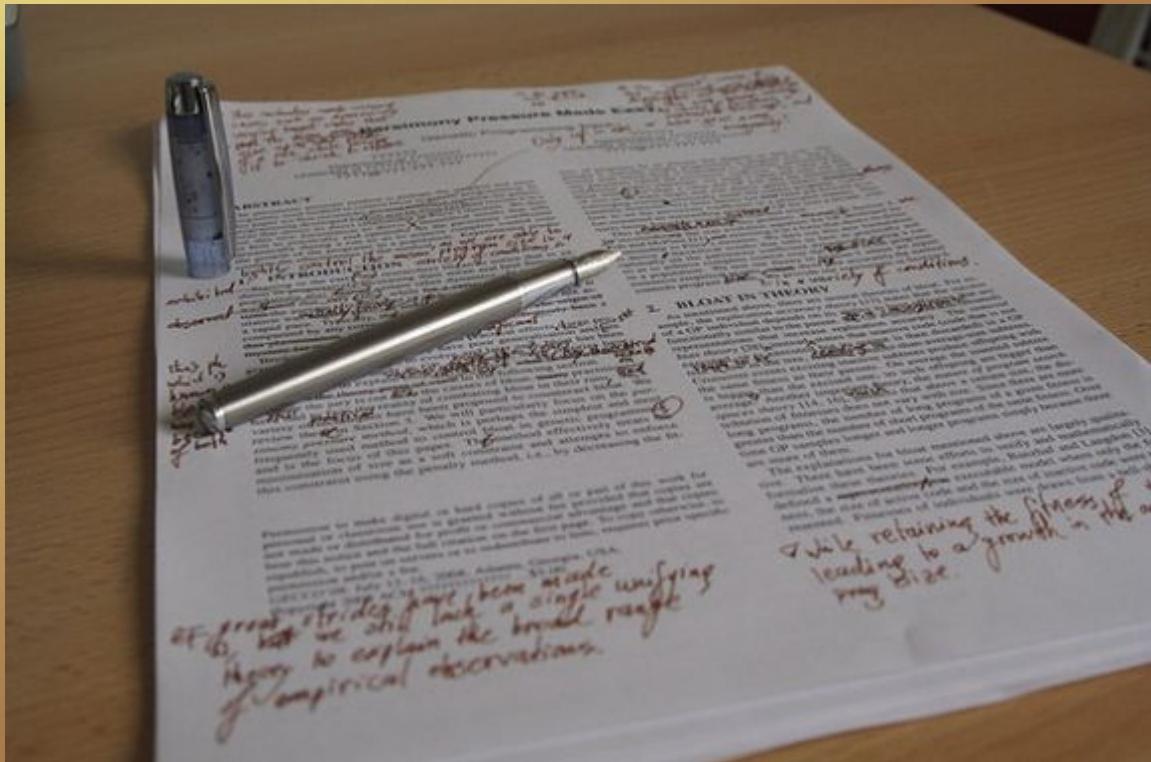


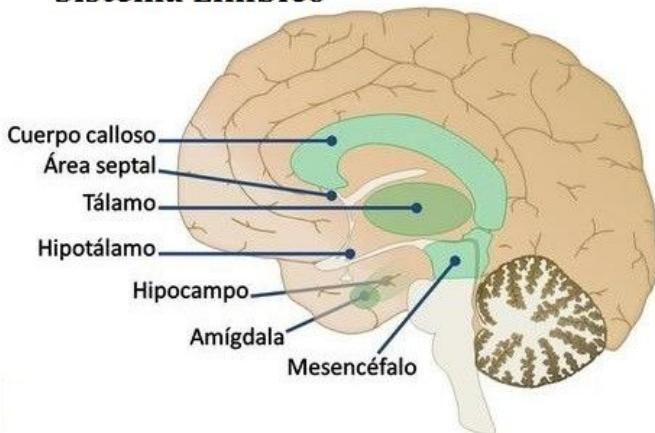
# Mecanismo biológico de la violencia



## Estudios científicos

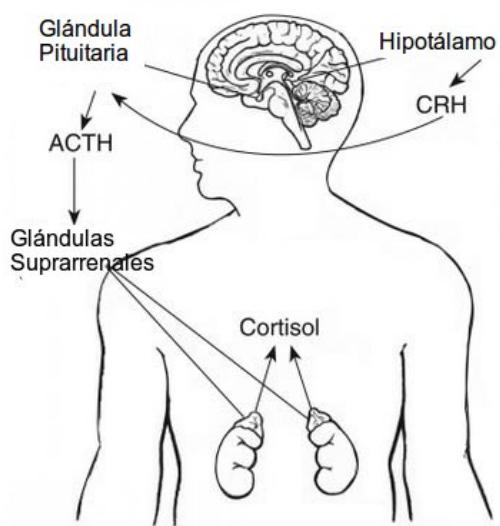
## Mecanismo biológico en la violencia 'educativa'

### Sistema Límbico



También podemos encontrar en esta estructura una amplia cantidad de receptores de péptidos opiáceos (implicados, por ejemplo, en las respuestas de hipoalgesia —reducción del dolor— ante una situación estresante aguda que puede generar dolor).

- **Hipotálamo.** El hipotálamo se ubica debajo del **tálamo**, dentro de los dos tractos ópticos, y justo encima de la glándula pituitaria, mediante la que envía órdenes al organismo. Regula y controla las funciones del sistema nervioso autónomo, dividido en dos subsistemas: el sistema nervioso simpático y sistema nervioso parasimpático, a través de los cuales envía también órdenes al organismo.



Unos niveles elevados de cortisol provocan:

- La **retirada de energía destinada al tracto gastrointestinal.** Por tanto, disminuye la producción de las enzimas necesarias para digerir la comida, y se reduce la absorción de minerales y nutrientes.<sup>4</sup>
- **Aumento de la presión arterial,** porque acelera la frecuencia del corazón favoreciendo así el transporte de oxígeno a los músculos, preparándolos a la acción.
- **Reducción temporal de la sensibilidad al dolor.**

El **Sistema Límbico** es una de las partes más antiguas del cerebro en términos filogenéticos y evolutivos. Está formado por una serie de estructuras complejas, que se ubican alrededor del tálamo y *debajo* de la corteza cerebral.

El Sistema Límbico regula las respuestas fisiológicas frente a determinados estímulos, es decir, que **todas sus estructuras son esenciales para el control emocional de la conducta del ser humano**, puesto que entre otras cosas se encarga de procesar emociones, consolidar recuerdos y poner nuestro contexto en un marco autobiográfico.

En situaciones de estrés, el hipotálamo<sup>1</sup> pone en marcha un sistema de alarma en el cuerpo, compuesto de señales nerviosas y hormonales. La CRH - hormona liberadora de corticotropina, estimula a la Pituitaria (Hipófisis) a producir ACTH (hormona adrenocorticotropa). Ésta impulsa a las glándulas suprarrenales<sup>2</sup> a liberar en sangre una oleada de hormonas<sup>3</sup>, incluyendo la **adrenalina** y el **cortisol**.

La liberación de cortisol es esencialmente una *estrategia biológica de supervivencia* ante una amenaza inmediata. Funciona potenciando rápidamente toda la energía de que el organismo puede disponer, para contrarrestar o evadir la amenaza.

1 Una pequeña región en la base del cerebro.

2 Ubicadas en la parte superior de los riñones

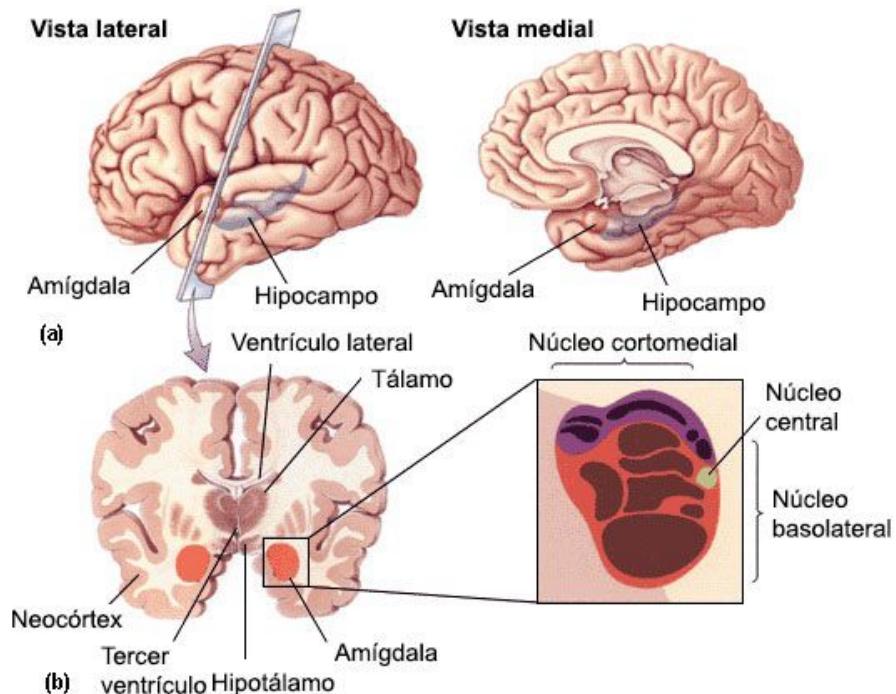
3 Una hormona es una sustancia química que se produce en una parte del cuerpo, pero que pasa al torrente sanguíneo y tiene efectos sobre otras partes del cuerpo. El cortisol es una ormona esteroide, más concretamente, un glucocorticoide.

4 El exceso de estrés es una de las razones de que el sistema digestivo no funcione correctamente.

- **Liberación en sangre del azúcar almacenado en el hígado**, así se dispone rápidamente de una mayor energía. Al mismo tiempo, frena la acción de la insulina en el páncreas.
- El **hipocampo** es un pequeño órgano con una forma curvada y alargada, que se ubica en la parte interior del lóbulo temporal y va desde el hipotálamo hasta la amígdala. Por lo tanto, cada encéfalo tiene dos hipocampos: uno en cada hemisferio cerebral. El hipocampo tiene un papel muy importante en la consolidación de los aprendizajes realizados, ya que por un lado permite que ciertas informaciones pasen a la memoria a largo plazo y por el otro vincula este tipo de contenidos con ciertos valores *positivos* o *negativos*, dependiendo de si estos recuerdos han estado asociados a experiencias placenteras o dolorosas (fisiológica o psicológicamente). El hipocampo no "contiene" recuerdos, sino que actúa como un *nodo de activación* que permite que se activen distintos recuerdos distribuidos por diferentes partes del encéfalo.
- La **amígdala**, que en realidad existe por duplicado, es una estructura subcortical situada en la parte interna del lóbulo temporal medial, fácilmente reconocible porque tiene forma de almendra. Junto con el *hipocampo*, el *hipotálamo* y la *corteza orbitofrontal*, forman parte del Sistema Límbico o cerebro emocional.

**El papel principal de la amígdala es el procesamiento y almacenamiento de memorias asociadas a sucesos emocionales, integrando las emociones con los patrones de respuesta correspondientes a éstas, ya sea a nivel fisiológico o a nivel conductual, siendo clave para la supervivencia.**

En la amígdala hay neuronas capaces de expresar a la hormona liberadora de corticotropina CRF, que es el factor liberador de la hormona adeno corticotropa ACTH. Esta hormona es secretada por la hipófisis o pituitaria, en respuesta al estrés, y estimula a su vez la corteza suprarrenal para que secrete glucocorticoides como el **cortisol**.



La amígdala no solo produce una *reacción emocional*, sino que, debido a su vinculación con el lóbulo frontal, permite también la *inhibición de conductas* impidiendo la activación de otras áreas cerebrales, sobre todo el córtex. El área frontal del córtex que queda *inhibida* es la responsable de nuestro pensamiento lógico y racional, y de la planificación de nuestras acciones. Así pues, **nuestro pensamiento lógico (cortex frontal) queda supeditado al mando de nuestras emociones (la acción de la amígdala, una de las estructuras más primitivas de nuestro cerebro).**

## Cuestión de supervivencia

Quizás resulte algo extraño que el córtex, la parte de más nueva evolución de nuestro cerebro, pueda ser 'dominada' por una estructura tan primitiva como la amígdala; sin embargo, tiene sentido si lo contemplamos desde una perspectiva evolutiva, ya que hace miles de años, era cuestión de *supervivencia*. Cuando cazábamos en la selva, y nos encontrábamos a un león, nuestra amígdala desactivaba el resto de funciones cerebrales porque no era momento para pararse a pensar en el peligro, ni para hacer la digestión ni para ovular, sino para la respuesta de lucha/huida.

En el mundo actual, cuando nos encontramos frente a un estrés importante como puede ser un atasco de tráfico, aunque no amenace nuestra supervivencia nuestra amígdala nos 'secuestra'. Desde el hipotálamo<sup>5</sup> se pone en marcha un *sistema de alarma* en el cuerpo, compuesto de señales nerviosas y hormonales, que impulsan a las glándulas suprarrenales<sup>6</sup> a liberar en sangre una oleada de hormonas<sup>7</sup>, incluyendo la **adrenalina** y el **cortisol**.

Todo nuestro cuerpo se llena de *adrenalina* y *cortisol*, que alteran nuestro cuerpo durante unas cuatro horas de 'secuestro emocional'. Es por ello que después de una emoción intensa producida por un gran estresor<sup>8</sup>, solemos sentir durante un tiempo lo que se podría llamar una «resaca emocional». Esta resaca se debe a las hormonas que todavía circulan por nuestro organismo, y que hacen que el malestar dure mucho más tiempo. Esta producción de estrés tiene el poder de *anestesiarnos* a nivel emocional y físico.

No podemos borrar los malos tratos de nuestro sistema biológico, ya que todo lo que nos ocurre en la vida queda almacenado, como información, en nuestras células. Cuando el maltrato se convierte en insoportable, nuestro organismo se protege y ayuda a escapar de la muerte a través de nuestra capacidad de autoanestesiarnos con la **represión** (eliminamos de nuestra memoria consciente golpes y ofensas) y/o la **negación** (afirmamos que nos han sido beneficiosos, y nos comportamos de la misma manera con nuestros hijos). Lo que para el niño es un mecanismo de defensa (la represión) se convierte en un desastre para el adulto y para nuestra especie, puesto que, por pura ignorancia, desemboca en que hombres y mujeres destruyen a sus propios hijos y a su prójimo, y lo consideran una forma de vida 'normal'. Lo que impulsa esta conducta destructiva aun sin pretenderlo, es la peligrosa ignorancia de la historia de su infancia, que sin embargo sigue almacenada en sus células.

Los castigos corporales y psicológicos representan pues un importante problema para la sociedad y la salud pública. La consecuencia lógica de ello es que sin más dilación y con carácter de urgencia, los poderes públicos y las autoridades responsables deberían llevar a cabo campañas para comunicar e informar sobre las nocivas consecuencias de la violencia educativa, y de formación para conseguir llevar a cabo una educación respetuosa y no violenta.

Conocer nuestra propia historia, y comprender los verdaderos móviles de nuestras acciones, puede evitarnos usar estrategias ineficaces hacia nuestros hijos, y seguir estando *emocionalmente ciegos* ante las evidencias.

En nuestras manos está aprender de la experiencia para buscar soluciones nuevas y creativas a los conflictos.

5 Una pequeña región en la base del cerebro.

6 Ubicadas en la parte superior de los riñones

7 Una hormona es una sustancia química que se produce en una parte del cuerpo, pero que pasa al torrente sanguíneo y tiene efectos sobre otras partes del cuerpo. El cortisol es una hormona esteroide, más concretamente, un glucocorticoide.

8 Desencadenante de estrés.

## La investigación científica de la violencia

Ya antes de 1990 numerosas investigaciones científicas habían empezado a demostrar la existencia de una indudable relación entre los castigos corporales, los comportamientos agresivos, y la delincuencia en niños y adolescentes, así como en la violencia conyugal en la edad adulta<sup>9</sup>. La psicóloga **Alice Miller**, con sus trabajos sobre lo que ella denominaba la “*pedagogía tóxica*”, había abierto camino, denunciando en sus numerosos escritos, las violencias educativas habituales, su impacto, y su poder de propagarse de una a otra generación<sup>10</sup>

Nuevas investigaciones internacionales siguieron demostrando la nociva influencia de los castigos corporales sobre los comportamientos agresivos y antisociales, sobre el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de los niños, sobre el aumento del peligro de que sean maltratados, y de que sufran otras violencias fuera del núcleo familiar, y sobre el riesgo de que se reproduzcan tales violencias en otros miembros de la familia, compañeros, y luego en la edad adulta, sobre la pareja y los propios hijos<sup>11</sup>.

Los trabajos en neurobiología y las investigaciones en tomografía neural empezaban a explorar con éxito que a partir de la violencia sufrida en la infancia, se producían consecuencias del estrés emocional precoz sobre el funcionamiento, desarrollo y estructuras cerebrales, resaltando los estragos neurológicos, neurobiológicos y funcionales de los circuitos emocionales y de la memoria<sup>12</sup>

Simultáneamente, las investigaciones demostraban como este impacto sobre la salud mental y física proseguía durante la adolescencia y la edad adulta, con un aumento del riesgo de presentar *patologías psiquiátricas*, tales como: trastornos depresivos, ansiedad, estados de estrés postraumático, trastornos de adicción a las drogas o al alcohol, problemas de personalidad, conductas de riesgo y suicidios. Todo ello asociado a *patologías somáticas* tales como: problemas cardiovasculares, pulmonares, digestivos, endocrinos, inmunitarios, así como riesgo de desarrollar diabetes, obesidad y dolores crónicos, cuya aparición como efectos negativos a largo plazo para la salud puede darse posteriormente, siendo incluso el principal determinante de la salud cincuenta años después.<sup>13</sup>

9 Fairchild L, Erwin WM. *Physical punishment by parent figures as a model of aggressive behavior in children*. J Genet Psychol 1977; 130:279-84. - Straus MA. *Ordinary violence, child abuse, and wife-beating: What do they have in common?* - In: Finkelhor D, Gelles R, Hotaling G, et al., editors. *The dark side of families: current family violence research*. Beverly Hills (CA): Sage; 1983. p. 213-34 - Larzelere RE. *Moderate spanking: Model or deterrent of children's aggression in the family?* J Fam Violence 1986;1:27-36 - Straus MA. *Discipline and deviance: physical punishment of children and violence and other crime in adulthood*. Soc Probl 1991; 38:133-54.

10 Miller, Alice, *Por tu propio bien*. Tusquets Editores, 2006, Barcelona.

11 Ver el meta análisis de 2009 de Gershoff ET. *Corporal punishment by parents and associated child behaviors and experiences: a meta-analytic and theoretical review*. Psychology Bulletin 2002;128:539-79.

- Straus MA, Sugarman DB, Giles-Sims J. *Spanking by parents and subsequent antisocial behavior of children*. Arch Pediatr Adolesc Med 1997;151:761-7.

- Gunnoe ML, Mariner CL. *Toward a developmental-contextual model of the effects of parental spanking on children's aggression*. Arch Pediatr Adolesc Med 1997;151:768-75.

- Straus, M. A., & Paschall, M. J. (1998). *Corporal punishment by mothers and child's cognitive development: A longitudinal study*. Estudio presentado en la 14<sup>a</sup> Conferencia Mundial de Sociología, Montreal, Quebec, Canada. Durham, NH: Family Research Laboratory, University of New Hampshire.

12 Bremner JD, Randall P. - *Magnetic resonance imaging-based measurement of hippocampal volume in posttraumatic stress disorder related to childhood physical and sexual abuse-a preliminary report*. Biol Psychiatry. 1997;41:23-32. [PMC free article] [PubMed]

13 Antes de 2010 ya habían aparecido estudios internacionales demostrando el impacto de los castigos corporales sobre la salud mental:

- Straus MA, Kantor GK. - *Corporal punishment of adolescents by parents: a risk factor in the epidemiology of depression, suicide, alcohol abuse, child abuse, and wife beating*. - Adolescence. 1994 Fall;29(115):543-61.

- MacMillan HL, Boyle MH, Wong MYY, et al. *Slapping and spanking in childhood and its association with lifetime prevalence of psychiatric disorders in a general population sample*. CMAJ 1999;161:805-9.

- Turner HA, Muller PA. - *Long-term effects of child corporal punishment on depressive symptoms in young adults: potential moderators and mediators*. Journal Family Issues 2004;25:761-82.

- Afifi TO, Brownridge DA, Cox BJ, et al. - *Physical punishment, childhood abuse and psychiatric disorders*. Child Abuse Negl 2006;30:1093-103.

- Sachs-Ericsson N, Cromer K, Hernandez A, Kendall-Tackett K. *A review of childhood abuse, health, and pain-related problems: the role of psychiatric disorders and current life stress*. - Journal of Trauma Dissociation. 2009;10(2):170-188

A través de la tomografía neural cortical específica se ha demostrado incluso que se produce una **reducción del córtex prefrontal, y anomalías en el cuerpo calloso, asociadas a los daños de los circuitos de respuesta emocional y de la memoria, responsables de la personalidad y de los problemas del desarrollo intelectual del niño**<sup>14</sup>.

Otras investigaciones han demostrado que **la exposición a un estrés precoz ligado a violencias comportaba modificaciones epigenéticas de un gen regulador de la producción de una hormona de estrés, el cortisol**.

Esta modificación es responsable de una mayor **vulnerabilidad psicológica y física** al estrés, primero en el niño y luego ya en el adulto, que quizá sea transmisible sobre dos o tres generaciones.

En 2012 un nuevo estudio mostraba que los niños menores de un año que habían recibido azotes en las nalgas era más probable que se mostrasen agresivos a los tres años, y deprimidos o ansiosos a los cinco años<sup>15</sup>.

En 2013, unos investigadores reafirmaron que **se produce una reducción en el espesor de ciertas zonas corticales somatosensoriales en el adulto en relación con las zonas corporales afectadas por la violencia sufrida en la infancia**, así como en la zona correspondiente a la representación de sí mismo.

Un hecho importante son los estudios aleatorizados a futuro, como los realizados por Forgatch y de Beauchaine, porque han demostrado que si se pedía a los padres que redujeran la violencia 'educativa' sobre sus hijos, se producía una rápida e importante reducción de los comportamientos agresivos de los niños<sup>16</sup>.

Así pues, hace ya más de 20 años que se viene demostrando que la violencia, incluso aquella considerada como "menor", es muy perjudicial para el desarrollo, la conducta y la salud de los niños, y eso en mayor medida cuanto más pequeños son. También ha quedado demostrado que **el hecho de que los padres abandonen este tipo de violencia 'educativa' permite que los niños dejen de sufrir el impacto de la mayor parte de las consecuencias, por no decir de todas**.

**Si se ha demostrado científicamente que la violencia educativa ordinaria resulta totalmente ineficaz**, y que no solo no consigue educar a los niños sino que tiene el potencial de volverlos incontrolables y asociales, perjudicando su desarrollo y su salud...

¿Por qué todos estos hallazgos psicológicos sobre el ser humano no han recibido una amplia difusión entre los profesionales de la medicina, ni se han hecho accesibles al público en general?

¿Por qué siguen siendo tan desconocidos unos descubrimientos que podrían ayudarnos a informar correctamente a los jóvenes, y a cambiar el mundo para que sea un lugar mejor?

---

14 - Tomoda A, Suzuki H, Rabi K, Sheu YS, Polcari A, Teicher MH. *Reduced prefrontal cortical gray matter volume in young adults exposed to harsh corporal punishment*. - NeuroImage. 2009b;47(Suppl 2):T66-71. [PMC free article] [PubMed]

- Carrion VG, Weems CF, Reiss AL. *Stress predicts brain changes in children: a pilot longitudinal study on youth stress, posttraumatic stress disorder, and the hippocampus*. Pediatrics. 2007;119:509-516. [PubMed]

- Ehling, T., & Nijenhuis, E.R.S., Krikke, A. (2003). *Volume of discrete brain structures in florid and recovrid DID, DESNOS, and healthy controls*. Proceedings of 20th International Society for the study of dissociation. Chicago, 2003, november 2-4.

- Tarullo AR, Gunnar MR. *Child maltreatment and the developing HPA axis*. Horm Behav. 2006;50(4):632-639

- McCrory E, De Brito SA, Viding E. *Research review: the neurobiology and genetics of maltreatment and adversity*. - Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2010;51(10):

- Hart H, Rubia K. *Neuroimaging of child abuse: a critical review*. Front Hum Neuroscience. 2012;6:52

15 Andrea N. Gromoske, Kathryn Maguire-Jack, University of Wisconsin-Madison, étude publiée dans le Journal of Marriage and Family, octobre 2012, p. 1054-1068.

16 Forgatch MS. *The clinical science vortex: a developing theory of antisocial behaviour*. In: Pepler DJ, Rubin KH, editors. *The development and treatment of childhood aggression*. Hillsdale (NJ): Erlbaum. p. 291-315

- Beauchaine TP, Webster-Stratton C, Reid MJ. *Mediators, moderators, and predictors of 1-year outcomes among children treated for early-onset conduct problems: a latent growth curve analysis*. J Consult Clin Psychol 2005;73:371-88.